



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی

قزوین

دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه جهت اخذ درجه دکترای دندانپزشکی

---

عنوان

بررسی اثر آنتی میکروبیال پروپولیس، هیپوکلریت سدیم

و  $H_2O_2$  بر روی مواد سیلیکون افزایشی آلوده شده

به قارچ کاندیدا آلبیکانوس در شرایط آزمایشگاهی

استاد راهنما

سرکار خانم دکتر غلامی

استاد مشاور

سرکار خانم دکتر اصلانی مهر

مشاور آمار

سرکار خانم قدوسی

نگارش

سیاوش تربتی

---

شماره پایان نامه

سال تحصیلی

۱۳۹۲-۹۳

## چکیده

**مقدمه:** ریسک انتقال میکروارگانیزم‌های پاتوژن به لابراتوارهای دندانپزشکی از طریق قالب‌ها همواره وجود دارد. برای ضدعفونی قالب‌ها مواد مختلفی ارائه شده‌اند که برخی از آنها ماهیت شیمیایی داشته و خصوصیات مهم قالب‌ها نظیر ثبات ابعادی را تحت تأثیر قرار می‌دهند. اخیراً تلاش‌هایی برای استفاده از پراکسید هیدروژن و پروپولیس در درمان‌های دندانپزشکی برای از بین بردن میکروب‌ها انجام شده است.

**هدف:** تحقیق حاضر با هدف تعیین اثر سه ماده‌ی ضدعفونی کننده‌ی پراکسید هیدروژن ۲٪؛ پروپولیس ۱۶mg/ml و هیپوکلریت سدیم با دو غلظت ۵/۲۵٪ و ۰/۵۲۵٪ روی مواد قالب‌گیری سیلیکون افزایش‌آغشته به قارچ کاندیدا آلبیکانس در دو زمان ۵ و ۱۰ دقیقه‌ای انجام شد.

**مواد و روشها:** در یک تحقیق تجربی آزمایشگاهی، قالب‌های تهیه شده از ماده‌ی سیلیکون افزایشی (Germany/ DC) با استفاده از گونه‌های قارچی کاندیدا آلبیکانس آلوده‌سازی شده و بعد از آن؛ با مواد ضدعفونی کننده‌ی پراکسید هیدروژن ۲٪؛ پروپولیس ۱۶mg/ml؛ هیپوکلریت سدیم ۰/۵۲۵٪ و ۵/۲۵٪ به مدت ۵ و ۱۰ دقیقه و با استفاده از روش اسپری ضدعفونی شدند. قالب‌ها در محیط saburod dextrose broth قرار گرفته و کلنی‌های قارچ کاندیدا آلبیکانس بعد از ۷۲ ساعت شمارش گردید. تعداد کلنی‌های تشکیل دهنده‌ی قارچ در گروه‌های مختلف با آزمون Kruskal-wallis و در هر ماده در زمان‌های ۵ و ۱۰ دقیقه‌ای توسط آزمون Mann-whitney U مورد قضاوت آماری قرار گرفت.

**یافته‌ها:** میانگین (انحراف معیار  $\pm$ ) تعداد کلونی‌های کاندیدا آلبیکانس پس از ۵ دقیقه مواجهه با مواد ضدعفونی کننده با روش اسپری، بعد از ۷۲ ساعت دوره انکوباسیون در محیط کشت، برای هیپوکلریت سدیم ۵/۲۵٪ برابر صفر بوده و باعث کاهش ۱۰۰ درصدی تعداد کلونی‌ها در مقایسه با گروه کنترل شد. برای هیپوکلریت سدیم ۰/۵۲۵٪ برابر 35/55 (67/65  $\pm$ ) و کاهش 99/06 درصدی تعداد کلونی‌ها، برای پراکسید هیدروژن برابر 415 (300/81  $\pm$ ) و کاهش 95/76 درصدی کلونی‌ها، و برای پروپولیس برابر 4008 (343/99  $\pm$ ) و کاهش 53/39 درصدی کلونی‌ها شد و تفاوت معنی‌داری به ثبت رسید ( $p < 0.0001$ ).

بعد از ۱۰ دقیقه این مقادیر برای هیپوکلریت سدیم ۵/۲۵٪ برابر صفر و کاهش ۱۰۰ درصدی، برای هیپوکلریت سدیم ۰/۵۲۵٪ برابر صفر و کاهش ۱۰۰ درصدی، برای پراکسید هیدروژن برابر

## **Abstract**

### **Title**

*In vitro* evaluation of the anti-fungal effects of propolis, sodium hypochlorite & hydrogen peroxide on the contaminated additional silicone impression materials

### **Background**

The transmission of pathogen microorganisms to dental laboratories is possible via dental impressions. Different chemical disinfectants have been used to disinfect dental impressions, some altering their principle characteristics such as dimensional stability. Recently, anti-microbial properties of the hydrogen peroxide and propolis have been studied in dental purposes.

### **Objective**

This *in vitro* study evaluated the anti-fungal efficacy of disinfectants including hydrogen peroxide 2%, propolis 16mg/ml and sodium hypochlorite 0.525% and 5.25% on the additional silicone impression materials on two times of 5 and 10 minutes.

### **Methods and materials**

In this *in vitro* experimental trial; impressions made of the additional silicone material (Germany/ DC ) were contaminated by the *Candida albicans* species and disinfected by spraying 2% H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, 16mg/mL propolis and sodium hypochlorite 0.525% and 5.25%. The impressions were placed on the sabourad dextrose broth medium and *Candida albicans* colonies were counted after 72 hours. The obtained colony forming units were statistically analyzed by Kruskal-wallis test in different disinfectants while the comparisons between two times were done by Mann-whitney U test in each disinfectant.

### **Results**

After disinfection of the impressions for 5 minutes and incubation for 72 hours, the mean ( $\pm$  standard deviation) of *Candida albicans* colony forming units (CFUs) for sodium hypochlorite 5.25%, was 0 and 100 % effective in comparison with control group, for sodium hypochlorite 0.525% was 35.55 ( $\pm$ 67.65) and 99.06 % effective, for hydrogen peroxide was 415 ( $\pm$ 300.81) and 95.96% effective, and for propolis was 4008 ( $\pm$ 343.99) and 53.39% effective, with significant differences among the groups ( $p < 0.0001$ ). These values for 10 minutes disinfection for sodium hypochlorite 5.25% and 0.525% were 0 and 100% effective, for hydrogen peroxide was 40 ( $\pm$ 47.81) and 99.95% effective and for propolis was 3184 ( $\pm$ 370.1) and 62.97 % effective, with significant differences again ( $p < 0.0001$ ).

### **Conclusion**

The sterilization of impression materials contaminated with *Candida albicans* by using Sodium hypochlorite 5.25% took place during both spraying times of 5 and 10 minutes, while that happened by using sodium hypochlorite 0.525% only within 10 minutes . Also the effect of hydrogen peroxide was significant in reducing the count of *Candida albicans* colonies but the effect was incomplete even by enhancing time to 10 minutes (manufacture recommendation time ). The effect of propolis which used in this study was not significant on *Candida albicans* in both spraying times of 5 and 10 minutes.

**Key words**

Propolis, Disinfection, *Candida albicans*, Sodium hypochlorite, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>



*Qazvin University of Medical Sciences*

*Dental School*

A Thesis for Doctorate Degree in Dentistry

---

Title

***In vitro* evaluation of the anti-fungal effects of  
propolis, sodium hypochlorite & hydrogen  
peroxide on the contaminated additional silicone  
impression materials**

Supervisor

Dr. Gholami

Advisor

Dr. Aslani Mehr

Statistical Consultant

Mrs. Ghoddusi

Written By

Siavash Torbati

Year

2014

Thesis No.